

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-202856

(43)Date of publication of application : 16.11.1984

(51)Int.Cl.

B41F 17/34

(21)Application number : 58-077870

(71)Applicant : LION ENG KK

(22)Date of filing : 02.05.1983

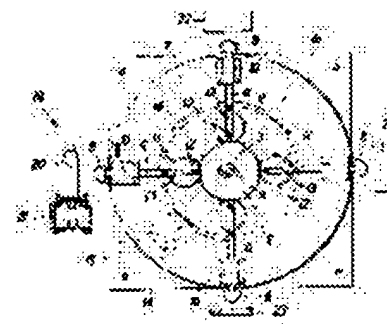
(72)Inventor : TAKAHASHI KOJI
IWATA AKIRA

(54) PAD PRINTING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable high speed printing to an object to be printed fed in an upstanding state, by arranging a plurality of printing pads each formed of a soft material such as silicone at constant intervals in a circumferential configuration so as to make the same rotatable at every constant angle toward the circumferential direction in a freely advancing and retracting state in a radial direction.

CONSTITUTION: When a first drive shaft 2 is rotated 180° through an index unit 17, a follower gear 11 is rotated once and each pad 8 reciprocally advances and retracts only one time in a radial direction. By this operation, predetermined printing is applied to the surface of an object 20 to be printed by the pad 8 in a printing apparatus 19 and the pad 8 is respectively brought into contact with a cleaning member 22 and a printing plate 23 under pressure to remove the ink adhered to said pad 8 while a predetermined character or picture pattern is transferred to the pad 8 next sent to the printing position. When printing is over, the first drive shaft 2 is stopped while a drive shaft 14 rotates 180° through an index unit 18 to advance each pad 8 at every one pitch. As mentioned above, the first drive shaft 2 is rotated by the one-pitch advance of the pad 8 and printing to the object 20 to be printed is performed.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—202856

⑤ Int. Cl.³
B 41 F 17/34

識別記号

庁内整理番号
C 6951—2C

④ 公開 昭和59年(1984)11月16日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ パッド印刷装置

市川市曾谷 8 丁目15—10

① 特 願 昭58—77870

⑦ 出 願 人 ライオンエンジニアリング株式
会社

② 出 願 昭58(1983)5月2日

東京都墨田区横網一丁目2番26
号

③ 発 明 者 高橋弘司
横浜市戸塚区桂町674

⑧ 代 理 人 弁理士 林宏 外1名

④ 発 明 者 岩田昭

明 細 書

1. 発明の名称

パッド印刷装置

2. 特許請求の範囲

1. シリコン等の軟質素材によって形成した複数の印刷用パッドを一定間隔で円周状に配設し、これらのパッドを円周方向に一定角度ずつ間欠的に回転可能に構成すると共に、各パッドを放射方向に進退自在に構成し、非印刷位置において上記パッドと対向する位置に、パッド上のインクを除去するためのクリーニング部材と、印刷すべき文字や図柄等をパッド上に転写するための交換可能な印版とを設けたことを特徴とするパッド印刷装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、任意の三次曲面に対する印刷が可能なるパッド印刷装置に関するものである。

従来より知られているこの種印刷装置として、

第1図に示すようなものがある。これは、機体 a 上に前後進自在に配設した水平アーム b に垂直アーム c を上下動自在に取付け、この垂直アーム c の下端にシリコン等の軟質素材によって変形可能に形成した印刷用パッド d を取付けたもので、実線で示す水平アーム b の後退位置において垂直アーム c を上下動させることにより印版 e 上の文字や模様を上記パッド d に転写し、その後で、水平アーム b を鎖線位置まで前進させて垂直アーム c を下降させることによりパッド d をボトル等の被印刷物 f に圧接させ、それによって所定の印刷を行うものである。

しかしながら、上記従来のパッド印刷装置においては、

(1) 1つのパッドが上下及び前後動して印版と被印刷物との間を往復する構造であるため、印刷速度が非常に遅い。

(2) 被印刷物が送られて来なかった場合、パッド

がそのまま後退して印版に押し付けられるため、該パッド上に文字や模様等が2重に転写されることになり、次の印刷に悪影響を及ぼす。

(3) 印版と印刷面とを互いに平行に向けなければならぬため、ボトル等の被印刷物を寝かせた状態でしか印刷することができない。
等の欠点があった。

本発明は、上述した従来の欠点を解消し、直立状態で搬送されて来る被印刷物に高速で印刷することのできるパッド印刷装置の提供を目的とするものである。

上記目的を達成するため、本発明は、シリコン等の軟質素材によって形成した複数の印刷用パッドを一定間隔で円周状に配設し、これらのパッドを円周方向に一定角度ずつ間欠的に回転可能に構成すると共に、各パッドを放射方向に進退自在に構成し、非印刷位置において上記パッドと対向する位置に、パッド上のインクを除去するためのク

リーニング部材と、印刷すべき文字や図柄等をパッド上に転写するための交換可能な印版とを設けたことを特徴とするものである。

以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

第2図及び第3図において、1a, 1b は印刷装置の作動部分を被う基板であって、これら基板1a, 1bの中央部には、第1の駆動軸2を軸受3を介して回転自在に支持させ、該第1の駆動軸2には、軸受4を介して相対的に一方向へ回転する場合のみ駆動力の伝達が行われるように印刷用駆動歯車5を取付けると共に、軸受6を介していずれの方向にも相対的に自由回転可能に支持板7を取付け、該支持板7上には、複数の印刷用パッド8を上記第1の駆動軸2の周りに一定間隔で円周状に配設している。これらのパッド8は、シリコン等の軟質素材によって略半球状に形成し、それをアーム9の先端に取付けたもので、該アーム9

を、支持板7上に設けた軸受部材10に放射方向に進退自在に支承させ、該アーム9の基端は、支持板7上に回転自在に取付けられた従動歯車11上の偏心ピン12にリンク13を介して連結し、該従動歯車11は上記印刷用駆動歯車5と噛合させている。

また、上記基板1bには、第2の駆動軸14を回転自在に取付け、該駆動軸14の先端にパッド送り用駆動歯車15を取付けると共に、該駆動歯車15を上記支持板7に固定された従動歯車16に噛合させ、上記第1及び第2の駆動軸2及び14をそれぞれインデックスユニット17及び18を介して駆動部（図示せず）に連結している。これらのインデックスユニット17, 18は、第1及び第2の駆動軸2, 14を一定角度（例えば180°）ずつ間欠的に駆動するためのもので、それらは、一方の駆動軸が回転している間他方の駆動軸が停止するように、互いに180°位相をずらした状態にセットされている。

而して、上記パッド8による印刷位置19には、ボトル等の被印刷物20を直立状態で移送するコンベヤ等の移送装置21を設け、その他の非印刷位置において上記パッド8と対向する位置には、印刷位置19から回転してきたパッド8上のインクを除去するための紙やスポンジ等からなるクリーニング部材22と、次に印刷位置19へ送られるパッド8上に印刷すべき文字や図柄等を転写するための交換可能な印版23とを配設している。上記クリーニング部材22は1ヶ所に設けてもよい。

上記構成を有するパッド印刷装置において、第2図に示す状態からインデックスユニット17を介して第1の駆動軸2を180°回転させると、印刷用駆動歯車5を介して従動歯車11が1回転し、各パッド8が放射方向に1往復だけ前後進退動する。これによって、印刷位置19においては、そこに位置するパッド8によって被印刷物20の表面に所定の印刷が施され、非印刷位置においては、そ

他のパッド8がクリーニング部材22及び印版23にそれぞれ圧接されて、それに付着したインクが除去されると共に、次に印刷位置へ送られるパッド8に所定の文字や図柄等が転写される。

上記印刷が完了すると、第1の駆動軸2が停止し、第2の駆動軸14がインデックスユニット18を介して180°回転される。従って、該第2の駆動軸14上のパッド送り用駆動歯車15によりそれと噛合する従動歯車16即ち支持板7が90°回転せしめられ、各パッド8は1ピッチずつ前進する。このとき、印刷用駆動歯車5も従動歯車11と噛合したまま支持板7と一緒に90°回転するため、両歯車5と11との相対回転によるパッドの前後進運動が生じない。

かくしてパッド8が1ピッチ前進すると、再び第1の駆動軸2が回転し、第2の駆動軸14に同期して移送されて来た新たな被印刷物20への印刷が行われる。

シリンダ13によって行うようにしているが、流体圧シリンダを用いて行うようにすることもできる。

このように本発明によれば、次に列挙するような効果を期待することができる。

(1) 複数のパッドをロータリー式に前進させて印刷するようにしたので、印刷の高速化が実現できる。

(2) パッドのクリーニング部材を設けたので、インクによる汚れやにじみ、2重印刷等を防いで鮮明な印刷を行うことができる。

(3) 直立状態の被印刷物に所定の印刷を行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来例の側面図、第2図は本発明の一実施例を示す正面図、第3図はその側断面図、第4図及び第5図はそれぞれ本発明の応用例を示す正面図である。

8・・・パッド、22・・・クリーニング部材、

上記印刷を行う場合、被印刷物20へ作用するパッド8のよる押圧力を支持させるため、適宜の支持部材を被印刷物20の反対面へ設置するなどの対策を講じるのが望ましいが、2つの装置によって両面を同時に印刷するようにすれば、被印刷物20を特に支持する必要はない。

第4図は、上述したパッド印刷装置の応用例を示すもので、機台24上に被印刷物20の搬送路25を円周状に設け、この搬送路25の周りに複数のパッド印刷装置Aを配設しており、これによって、被印刷物20の片面に多色印刷を行うようにしている。


また、第5図に示すものは、直線状に形成した搬送路25の両側に1つのパッド印刷装置Aと複数のパッド印刷装置A、A・・・とをそれぞれ設け、被印刷物20の両面にそれぞれ1色と多色の印刷を行うようにしたものである。

なお、上記実施例では、パッド8の前後進をリ

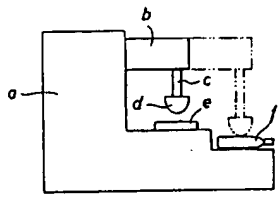
23・・・印版。

特許出願人 ライオンエンジニアリング 株式会社

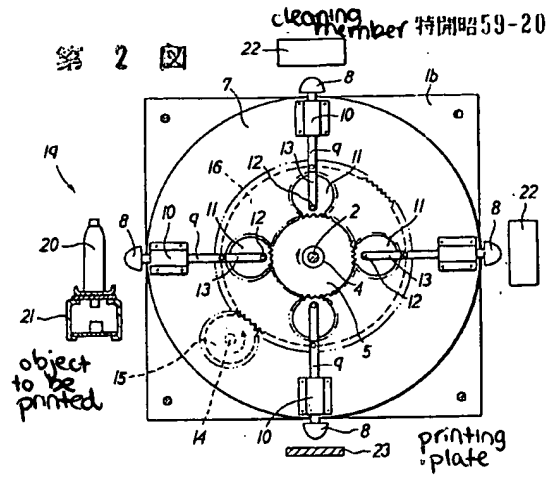
代理人 弁理士 林

宏 
(外1名)

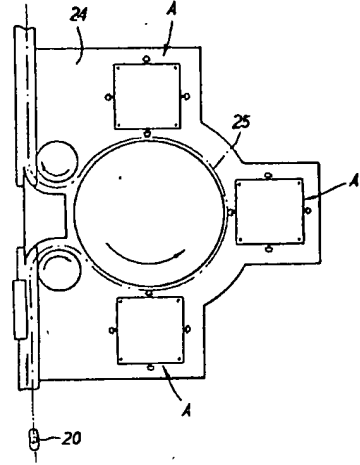
第 1 図



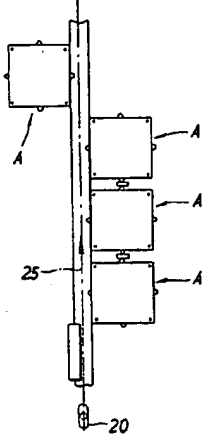
第 2 図



第 4 図



第 5 図



第 3 図

